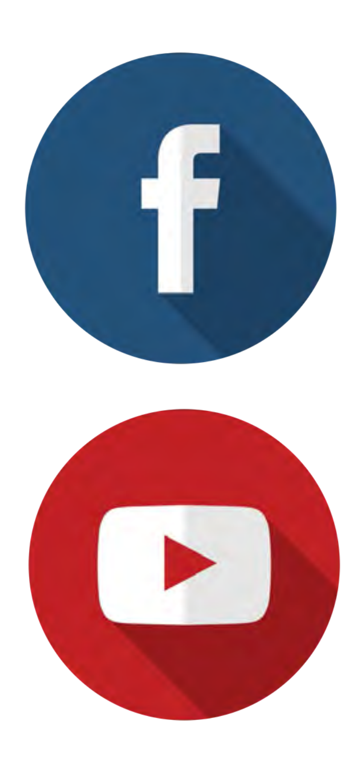
In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful







Coccidioses intestinales

Introduction :

Ce sont des protozooses intestinales qui répondent à la définition de parasitoses opportunistes ou la fréquence est particulièrement élevée chez les patients présentant un déficit de l'immunité :

- ✓ *La cryptosporidiose*
- ✓ *L'isosporose*
- ✓ *La cyclosporose*
- ✓ *La sarcocystose*

Ces infections peuvent être également retrouvées chez les patients immunocompétents mais leurs manifestations cliniques sont moins sévères et généralement spontanément résolutives.

Cryptosporidiose

Définition :

C'est une infection causée par un protozoaire du genre *Cryptosporidium*. Il existe plusieurs espèces dont les principales sont *Cryptosporidium hominis,* infectant uniquement l'homme et *Cryptosporidium parvum* parasite de l'homme et de plusieurs espèces de mammifères (bovins, ovins).

Le terme *Cryptosporidium* signifie "sporocyste caché" car il se caractérise par l'absence du stade sporocyste retrouvé chez les autres coccidies

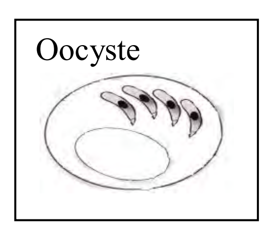
Il se caractérise par un développement dans les microvillosités des cellules épithéliales dans une vacuole parasitophore avec une localisation intracellulaire mais extracytoplasmique.

Classification :

Embranchement	*Protozoa*
Sous-embranchement	*Apicomplexa*
Classe	*Coccidea*
Ordre	*Eimeriida*
Famille	*Cryptosporidiidae*
Genre	*Cryptosporidium*

Morphologie:

Se présente sous forme d'oocyste arrondi, avec une paroi épaisse et un contenu granuleux, leur taille est de5 à 8 µ. Il renferme 4 sporozoites disposés en C et une grosse vacuole.



Mode de contamination :

La contamination est liée au péril fécal, indirecte par ingestion d'eau ou d'aliments souillés par les oocystes, directe par les mains sales suite à un contact avec une personne ou un animal infecté.

Certains comportements sexuels sont particulièrement à risque.

L'utilisation agricole de l'engrais humain constitue un facteur épidémiologique favorisant la transmission.

Les oocystes peuvent résister jusqu'à six mois à une température de 20°C et conserver leur potentiel infectant

Cycle évolutif :

1) L'homme se contamine en ingérant de l'eau souillée par des oocystes sporulées

❖ **Multiplication asexuée ou mérogonie**

➢ La mérogonie de type I :

2) Le trophozoite dans sa vacuole parasitophore, après trois divisions nucléaires, donne naissance à un méronte de type I qui contient les mérozoites de type I
3) A la maturité du méronte, les mérozoites sont libérées dans la lumière intestinale par rupture de l'enveloppe parasitophore.
4) Une fois libres les mérozoites infectent les entérocytes voisins avec deux possibilités
   - ✓ Ils initient une nouvelle mérogonie de type I, c'est la rétroinfection
   - ✓ Ou ils initient une mérogonie de type II

➢ La mérogonie de type II :

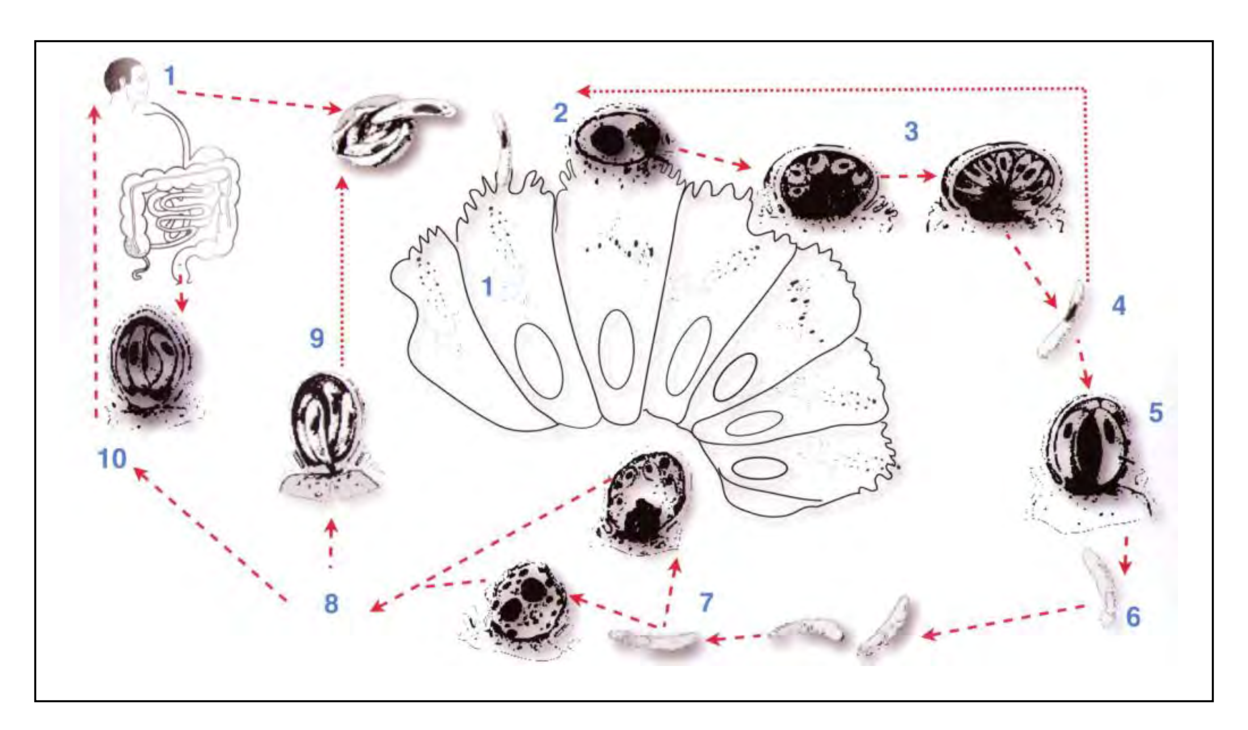
5) Un mérozoite de type I se fixe sur une nouvelle cellule hôte, donne un nouveau trophozoite qui se transforme en méronte de type II
6) Le méronte de type II mûr libère 04 mérozoites de type II. Les mérozoites de type II vont donner naissance aux stades de développement sexués.

❖ **La multiplication sexuée ou gammogonie**

7) Le mérozoite de type II après avoir envahi un entérocyte, donne un trophozoites qui se différencie soit en macrogamonte soit en microgamonte
   - ✓ Le macrogamonte ou la gamonte femelle ne subit pas de divisions nucléaires, mais accumule des réserves, il se transforme ensuite en macrogamète qui reste dans la vacuole parasitophore.
   - ✓ Le microgamonte ou la gamonte male, produit 16 microgamètes cunéiformes non flagellés
8) Les microgamètes pénètrent un macrogamète, le fécondent et forment un zygote.

❖ **La sporogonie :**

9) Oocyste a paroi fine (environ 20%) qui se rompt facilement et libère des sporozoites qui entament un nouveau cycle parasitaire C'est le cycle d'autoinfestation.
10) L'Oocyste à paroi épaisse (environ 80%) sont éliminés dans les fèces et sont extrêmement résistant dans l'environnement, ils sont directement infestant pour un nouvel hôte sensible.



Clinique :

La multiplication des parasites dans les entérocytes entraîne des perturbations hydroéléctrolytiques et une malabsorption.

Chez un sujet immunocompétent, la cryptosporidiose est responsable :

- ➢ d'une diarrhée muqueuse consistant en 3 à 10 selles par jour, liquides et non sanglantes.
- ➢ des douleurs abdominales, des nausées,
- ➢ une fièvre modérée (38-38.5°C inconstante).
- ➢ Ces symptômes sont spontanément résolutifs en une dizaine de jours sans traitement.

- Chez les enfants et les personnes âgées, on peut observer des formes diarrhéiques plus prolongées.

Chez les patients immunodéprimés, la cryptosporidiose est responsable :

- d'une diarrhée prolongée devenant chronique et s'associant à une forte malabsorption. Elle peut être directement ou indirectement responsable de décès (65 décès ont été observés lors de l'épidémie de Milwaukee). Les principaux sujets touchés sont les patients infectés par le V.I.H. dont le taux de CD4 est <100/mm^3.
- Une atteinte des voies biliaires est fréquente chez les patients immunodéprimés du fait d'une colonisation de l'épithélium des voies biliaires.
- Des formes extra-intestinales (pulmonaires) sont exceptionnelles.

Depuis quelques années, on observe une forte diminution du nombre de cas de cryptosporidiose chez les patients infectés par le VIH, grâce à la reconstitution immunitaire induite par les traitements anti-rétroviraux.

Des formes sévères sont également observées chez d'autres patients immunodéprimés présentant un déficit de l'immunité cellulaire.

Diagnostic :

Le principal moyen de diagnostic de la cryptosporidiose est la recherche d'oocystes dans les selles. Il est recommandé d'effectuer une technique de concentration puis une technique de coloration des oocystes. **La coloration de Ziehl-Nielsen modifiée par Henricksen et Pohlenz** conduit à une coloration des oocystes en rose fuschia, bien visible après contre coloration en vert ou en bleu. Les oocystes ont une forme arrondie avec une paroi épaisse et un contenu granuleux ; leur taille est de 5 à 8 microns suivant les espèces.

Des oocystes peuvent être retrouvés dans le liquide jéjunal ou la bile et très exceptionnellement dans le liquide de lavage broncho-alvéolaire.

Les cryptosporidies peuvent également être mises en évidence par examen histopathologique de biopsies intestinales après coloration à l'hématoxyline.

Les Techniques de Biologie moléculaire: PCR, PCR RFLP permettent de distinguer entre les différentes espèces du parasite.

Le diagnostic par immunofluorescence ou par ELISA est également possible.

Traitement

Aucun traitement n'est totalement efficace que ce soit chez les patients immunocompétents ou immunodéprimés. Deux médicaments ont une activité partielle sur la cryptosporidiose digestive en réduisant la durée des symptômes mais sans permettre une éradication des parasites. Il s'agit de la paromomycine **Humatin®** et de la nitazoxanide **Alinia®**. Ce qui souligne l'importance d'un traitement symptomatique par la réhydratation et le rétablissement de l'équilibre électrolytique.

Prophylaxie :

Il n'existe aucune chimioprophylaxie. La prévention individuelle consiste à réduire le risque de contamination par des oocystes, en respectant des règles d'hygiène alimentaire et en évitant l'ingestion d'eau ou d'aliments pouvant être souillés par des matières fécales.

Chez les patients fortement immunodéprimés, cette prévention conduit à recommander exclusivement la consommation d'eau embouteillée.

La prévention collective consiste à protéger les ressources naturelles d'eau de toute contamination fécale animale et s'assurer de la protection et de l'intégrité des réseaux de distribution d'eau potable. Il n'existe aucun vaccin animal ou humain pour la cryptosporidiose.

Isosporose

Définition :

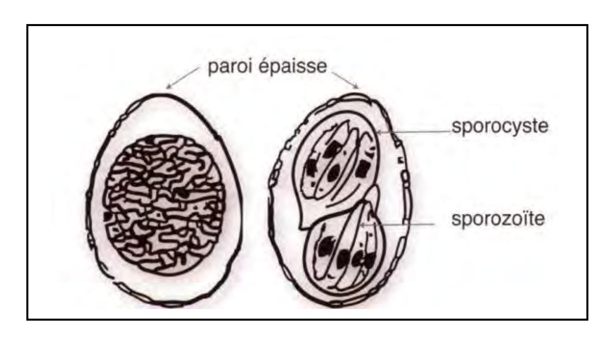
Coccidiose intestinale due à *Isospora belli* qui parasite les cellules intestinales de l'homme. Elle est liée au péril fécal et fréquente dans les régions tropicales et subtropicales surtout chez les personnes immunodéprimées.

Classification:

Embranchement	*Protozoa*
Sous-embranchement	*Apicomplexa*
Classe	*Coccidea*
Ordre	*Eimeriida*
Famille	*Eimeriidae*
Genre	*Isospora*

Morphologie:

Isospora belli se trouve sous forme d'oocyste ovalaire de 25 à 30 µ sur 12 à16 µ, contenant un sporoblaste et parfois 2 sporocystes plus ou moins différenciés



Cycle évolutif :

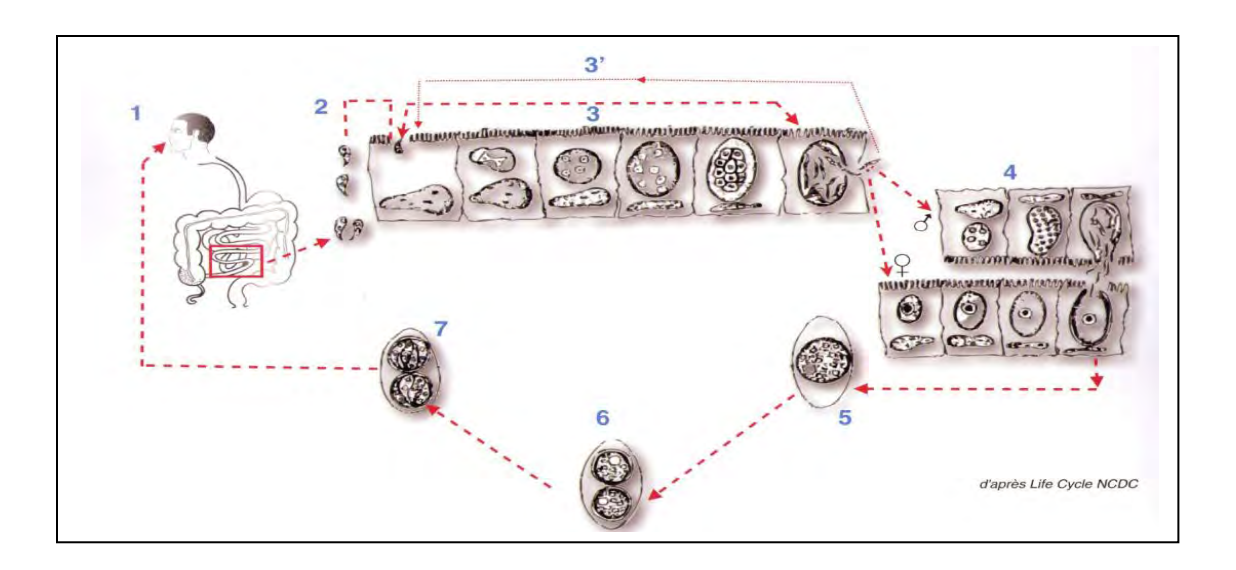
1) L'homme se contamine en ingérant de l'eau souillée par des oocystes
2) Les oocystes libèrent dans la lumière intestinale 08 sporozoites infectieux

❖ Phase asexuée

3) Le sporozoite pénètre dans l'entérocyte et se transforme en trophozoite dont le noyau se devise pour donner une schizonte mature.
4) La schizonte mature éclate avec l'entérocyte libère des mérozoites I qui envahissent des nouveaux entérocytes pour donner des schizontes mature de type II contenant plusieurs mérozoites qui peuvent poursuivre la schizogonie ou évoluant vers la gammognie

❖ Phase sexuée :

5) Les mérozoites donnent naissance à des gamétocytes male, qui donne des microgamètes, et des gamétocytes femelles qui deviennent des macrogamète. la fécondation aboutit à la formation d'oocyste non sporulé, non infectieux.
6) Dans le milieu extérieur les oocystes murissent, se devise en sporoblaste puis forment des sporocystes
7) Qui se devise en 2 à 4 sporozoites



Clinique :

Chez les sujets immunocompétents, la diarrhée guérit spontanément en quelques semaines. Chez les sujets immunodéprimés, la diarrhée est chronique avec syndrome de malabsorption et de déshydratation.

Diagnostic :

Mise en évidence d'oocystes non segmentés dans les selles par examen direct. L'oocyste elliptique mesure plus de 30 x 12 microns. A maturité, il renferme 2 sporocystes avec 4 sporozoïtes en banane disposés à la périphérie. La membrane est mince et réfringente avec une petite ouverture au pôle rétréci : le micropyle.

La technique de Ziehl Nielsen modifiée est également utilisée et colore les oocystes en rouge.

Traitement et prophylaxie :

Le traitement de l'isosporose repose sur l'association trimetoprime/sulfamethoxazole (cotrimoxazole). Ce traitement est efficace chez les sujets immunocompétents mais les rechutes sont fréquentes chez les malades immunodéprimés. La ciprofloxacine représente une alternative thérapeutique en cas d'échec au traitement par le cotrimoxazole.

Il n'y a pas de chimio-prophylaxie. La prévention individuelle repose sur des mesures hygièno-diététiques visant à réduire le risque de contamination.

Cyclosporose

Définition :

C'est une protozoose due à une coccidie digestive *Cyclospora cayetanensis*. Elle est décrite chez les voyageurs venant d'Asie du Sud-est, d'Amérique latine et des Iles du Pacifique.

Classification:

Embranchement	*Protozoa*
Sous-embranchement	*Apicomplexa*
Classe	*Coccidea*
Ordre	*Eimeriida*
Famille	*Eimeriidae*
Genre	*Cyclospora*

Morphologie:

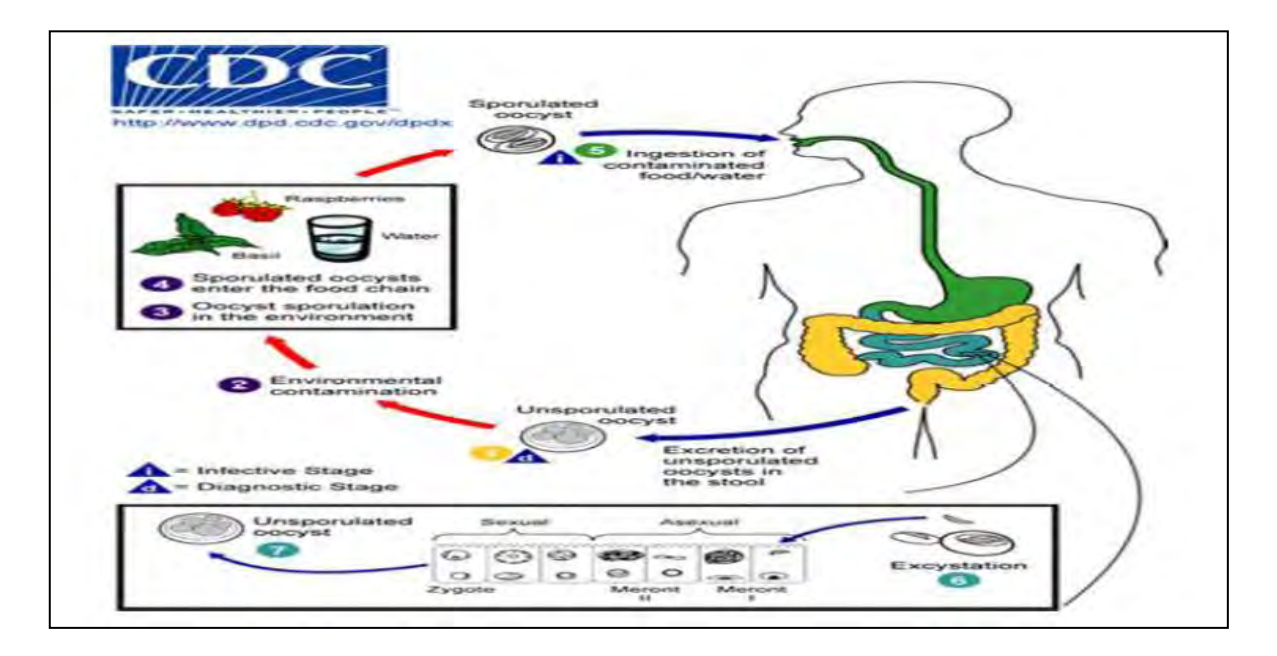
Se présente sous forme d'oocyste arrondi et très réfringent de 8 à 10 µ de diamètre avec une double paroi qui entoure une masse verdâtre comportant des inclusions globuleuses de 2 µ de diamètre.



Cycle évolutif :

La contamination est liée au péril fécal, indirecte par ingestion d'eau ou d'aliments souillés par les oocystes, directe par les mains sales suite à un contact avec une personne infectée.

Le cycle est probablement direct et se déroule dans les entérocytes, avec élimination fécale des oocystes. La sporogonie est extérieure.



Clinique :

Incubation : 8 jours. L'infection par *Cyclospora* entraîne un syndrome diarrhéique sévère et prolongé allant jusqu'à 2 mois, avec une anorexie, des nausées, des vomissements, une asthénie, des douleurs abdominales, une perte de poids et parfois une fièvre.

Diagnostic :

Mise en évidence par examen direct des oocystes non sporulés de *Cyclospora* dans les selles. L'oocyste est arrondie et mesure 8 à 10 microns. Il renferme 6 à 8 petits globules réfringents.

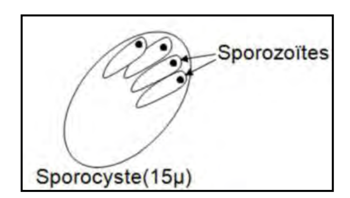
La technique de Ziehl Nielsen modifiée colore les oocystes en rouge ou en rose (à distinguer des oocystes de *Cryptosporidium* qui mesurent environ 5 microns).

Les oocystes de *Cyclospora* ont une auto-fluorescence bleue périphérique caractéristique en lumière ultra-violette.

⌗ Sarcocystose

Définition :

Protozoose cosmopolite due à deux espèces de coccidies: *Sarcocystis bovihominis* et *Sarcocystis suihominis* qui ont longtemps été connues sous la dénomination d'*Isospora hominis*.



Classification :

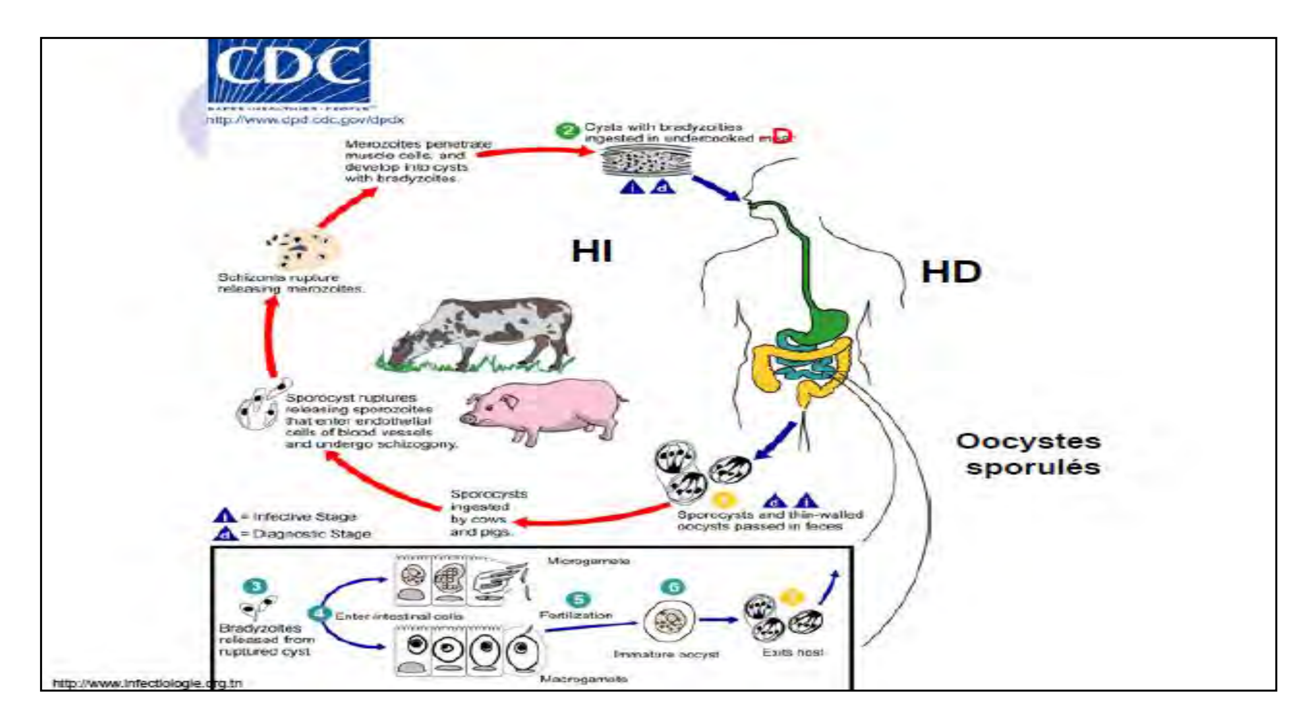
Embranchement	*Protozoa*
Sous-embranchement	*Apicomplexa*
Classe	*Coccidea*
Ordre	*Eimeriida*
Famille	*Sarcocystidae*
Genre	*Sarcocystis*

Cycle évolutif :

Le cycle est indirect avec un hôte définitif constitué par l'homme ou par les carnivores, et un hôte intermédiaire qui est le bœuf pour *Sarcocystis bovihominis* ou le porc pour *Sarcocystis suihominis*.

Le cycle sporogonique du parasite se déroule chez l'homme qui s'infecte en consommant de la viande insuffisamment cuite renfermant des sarcocystes. La reproduction sexuée dans l'intestin donne des sporocystes contenant 4 sporozoïtes. Ces sporocystes seront éliminés dans les selles et sont directement infectieux pour les animaux.

Le cycle schizogonique s'effectue chez le bœuf pour *Sarcocystis bovihominis* ou chez le porc pour *Sarcocystis suihominis*, les Sporozoïtes libérés pénètrent dans la paroi intestinale et parviennent à l'hôte par le sang ou la lymphe. La reproduction asexuée au niveau des muscles striée donne des tachyzoïtes puis des bradyzoïtes. Les kystes musculaires sont appelés sarcocystes.



Contamination :

Par ingestion de viande crue ou insuffisamment cuite et contenant des sarcocystes infectieux.

Clinique :

La sarcocystose est généralement asymptomatique chez l'immunocompétent. Parfois, elle détermine une diarrhée chez l'immunodéprimé.

Diagnostic :

Le diagnostic est coprologique basé sur la mise en évidence des sporocystes par l'examen direct. Les sporocystes sont ovoïdes et mesurent 9 x 14 microns isolés ou groupés en paire. Ils sont très réfringents avec une paroi lisse. Ils contiennent 4 sporozoïtes en banane et un corps résiduel au niveau d'un pôle.

Traitement :

Chez l'immunocompétent, le traitement est symptomatique.

Chez l'immunodéprimé ou bien quand le parasite existe en grand nombre, on utilise le Sulfaméthoxazole + Triméthoprime Cotrimoxazole®, Pyriméthamine Malocide® ou Sulfadiazine Adiazine®

Prophylaxie :

Éviter la consommation de la viande crue ou peu cuite.